



(43) 國際公開日
2002 年 11 月 21 日 (21.11.2002)

PCT

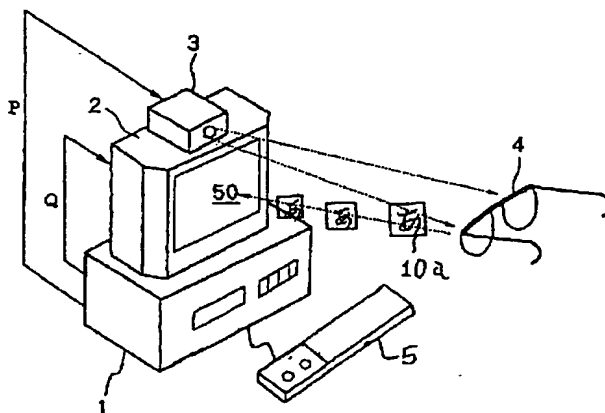
(10) 国際公開番号
WO 02/091983 A1

- | | | |
|--|---|--|
| (51) 国際特許分類: | A61H 5/00 | (72) 発明者; および |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP01/10799 | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西平 隆 (NISHI-HIRA, Takashi) [JP/JP]. 田原博史 (TAHARA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒104-0045 東京都中央区築地1-13-13 北水ビル10階 株式会社 エヌ・エスピー内 Tokyo (JP). |
| (22) 国際出願日: | 2001 年 12 月 10 日 (10.12.2001) | (74) 代理人: 名越秀夫, 外 (NAKOSHI, Hideo et al.); 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前3丁目7番5号 青山MSビル7階 生田・名越法律特許事務所 Tokyo (JP). |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW. |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), コーリア特許 |
| (30) 優先権データ: | 特願2001-179352 2001 年 5 月 11 日 (11.05.2001) JP | |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 アイヴィット (EYE-VIT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒104-0045 東京都中央区築地1丁目13番13号 北水ビル11階 Tokyo (JP). | | |

〔總葉有〕

- (54) Title: APPARATUS FOR RECOVERING EYESIGHT UTILIZING STEREOSCOPIC VIDEO AND METHOD FOR DISPLAYING STEREOSCOPIC VIDEO

- (54) 発明の名称: 立体映像を利用する視力回復装置及び立体映像の表示方法



- (57) Abstract:** A method for activating various muscles of eye, a simple and inexpensive apparatus for recovering eyesight and a method for displaying its video image. Videos corresponding to the left and right eyes are displayed alternately on the screen of an electronic display (2) and when the videos are viewed through spectacles (4) opening/closing in synchronism with the display, a convergence angle and parallax are generated to produce a stereoscopic video. A stereoscopic video display where an observer recognizes a stereoscopic video by focusing the left and right eyes to these videos is utilized. A stereoscopic video (10a) is displayed in the vicinity of the spectacles (4) and then it is moved to withdraw gradually from the spectacles (4). A movement control section (10) for moving a remote stereoscopic video (10b) in the reverse direction to approach the spectacles (4), and a repetition control section (23) for repeating withdrawal/approach are also provided. A method of activating various muscles of eyes when the observer views the stereoscopic videos (10a, 10b) on the screen while focusing the eyes constantly thereat through the spectacles (4) to stimulate ciliary body and oculomotor muscle around the eye of the observer, a device for recovering eyesight, and a method of displaying its stereoscopic video.

〔統策有〕



(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(57) 要約:

本発明は、眼の各種筋肉を活性化する方法及び簡単で低価格な視力を回復するための装置及びその立体映像の表示方法を提供する。即ち、

電子式表示装置2の画面に左右の眼に対応した左眼用映像と右眼用映像とを交互に表示し、これらの表示と同期して開閉する眼鏡4を左右の眼に掛けて映像をみることで、輻輳角と視差とを発生させて立体映像とする。左右の眼がこれら映像に焦点をそれぞれ合わせることで、観察者が立体映像を認識する立体映像表示装置を利用する。立体映像10aを眼鏡4の近くに表示しその後次第に眼鏡4から離隔させるように移動する。次に遠くに在る立体映像10bを逆方向に眼鏡4に接近するように移動させる移動制御部10と、これら離隔・接近移動を繰り返す繰返制御部23とを設ける。観察者が眼鏡4を着用して画面上の立体映像10a、10bに常に焦点を合わせて見るようにすることで、観察者の眼の周りの毛様体と眼球移動筋等を刺激し、眼の各種筋肉を活性化する方法及び視力を回復するための装置及びその立体映像の表示方法である。

明 細 書

立体映像を利用する視力回復装置及び立体映像の表示方法

5

技 術 分 野

本発明は、電子表示装置に表示された遠近立体映像を直接又はシャッター付き眼鏡を使用して見ることにより、眼の各種筋肉を活性化することにより視力を回復するための装置及び立体映像の標示方法に関する。

10

背 景 技 術

近年のパソコンの普及とテレビゲームの愛用と携帯電話の生活必需品化及びテレビの連続鑑賞により、これらVDT (Visual display Terminal、電子表示装置) の画面を1メートル以内の近くで見る時間が多くなったために、いわゆるパソコン型等近視人口が著しく増大している。パソコン型等近視を直すために専門眼科医により開発されたMD-SS視力回復訓練機が利用されている。

15

20

25

視力回復訓練機30は第6図に示すように、脚31の上に水平に設けられた長台32に溝33を形成し、この溝33に沿って移動する目標体34を設ける。目標体34は平板部35と支柱36からなり、平板部35には白地にランドルト環が描かれている。ランドルト環は一般の視力検査に使用されるマークであり、上下左右の何れかに切れ眼が形成されている。支柱36は平板部35とともに溝33内を所定の駆動機構により前後に移動し、訓練者は長台32の手前に設けた四角枠39に顎を当てて平板部35に対面する。

30

平板部35は四角枠39内の訓練者の眼前10cmまで接近し、逆に最大2mまで離れることができる。訓練法では、近視の訓練者には例えば、平板部35は四角枠39内の訓練者の眼前10cmから出発して、離れる方向に移動する速度を早くし、例えば3秒間で最大2mまで移動させる。

平板部 3 5 は四角枠 3 9 内の訓練者から離れた 2 m 先から戻る場合は、接近する方向に移動する速度を遅くし、例えば 1 2 秒間で目
前 1 0 c m まで接近させる。遠視の訓練者には逆の速度で平板部
3 5 を移動させる。このような訓練を 1 回に 3 分間行う。訓練者の
5 両眼が平板部 3 5 を追跡することで、外界の映像を眼の網膜に正しく結像するように機能する毛様体と眼球移動筋等が鍛えられる。

次に方向遠近トレーニング法では第 7 図に示す 1 5 点紙 4 0 を使用する。1 5 点紙 4 0 は例えば A 4 用紙に上方に左から右に等距離に数字 1 ~ 5 を、中央に左から右に等距離に数字 6 ~ 1 0 を、下方
10 に左から右に等距離に数字 1 1 ~ 1 5 を表示する。訓練者は 1 5 点紙 4 0 を両手で持ち、顔を正面中央の数字 8 に向けたまま、まず数字 1 から始めて 1 5 まで眼球を動かすことで順番に視認する。次に数字 1 と 2 を同時に視認することから始めて順次 1 3 と 1 4 まで眼球を動かすことで順番に視認する。

15 また次に数字 1 と 2 と 3 を同時に視認することから始めて順次 1 3 と 1 4 と 1 5 まで眼球を動かすことで順番に視認する。更にまた数字 1 と 2 と 3 と 4 を同時に視認することから始めて順次 1 2 と 1 3 と 1 4 と 1 5 まで眼球を動かすことで順番に視認する。同時視認する数字を増加したり、読み順を逆に 1 5 から始めたりして毎日
20 1 0 分以上続ける。かくして毛様体と眼球移動筋等が鍛えられる。

従来の MD - S S 視力回復訓練機は、極めて効果的で確実な視力回復方法であり、極めて効果的で確実な視力回復のための装置ではあるが、診療所に行かなければならないので多忙な訓練者にはその恩恵が受けられない欠点があった。また、当該装置を購入すること
25 も可能であるが、高価であり、長さが 2 m 以上もあり、住宅の中に広い空間を必要とするという問題があった。また方向遠近トレーニング法では、簡単で低価格で効果も良く手軽に実現できるが、人間の本来の怠慢により、訓練を続行する人が少なくなるという欠点があった。

30 本発明は、多忙な視力回復希望者にとっても、視力回復訓練に怠

慢な人であっても継続が確実になり、簡単で低価格で効果も高く期待できる眼の各種筋肉を活性化させ、以て視力を回復させるための装置及びその立体映像の標示方法を提供することを目的とする。

5

発明の開示

本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、第1の発明では、電子式表示画面に左右の眼に対応した左眼用映像と右眼用映像とを交互に表示し、これらの表示と同期して開閉する眼鏡を左右の眼に掛けて前記映像をみることで、輻輳角と視差とを発生させて立体映像とし、左右の眼がこれら映像に焦点をそれぞれ合わせることで、観察者が立体映像を認識する立体映像表示装置を使用し、前記立体映像を前記眼鏡の近くに表示し、その後次第に眼鏡から離隔させるように移動し、次に遠くにある前記立体映像を逆方向に前記眼鏡に接近するように移動させ、これら離隔・接近移動を繰り返すことを特徴とする立体映像の標示方法である。

第2の発明では、電子式表示装置の画面に左右の眼に対応した左眼用映像と右眼用映像とを交互に表示し、これらの表示と同期して開閉する眼鏡を左右の眼に掛けて前記映像をみることで、輻輳角と視差とを発生させて立体映像とし、左右の眼がこの立体映像に焦点を合わせることで、観察者が立体映像を認識する立体映像表示装置において、前記立体映像を前記眼鏡の近くに表示しその後次第に眼鏡から離隔させるように移動し次に遠くにある前記立体映像を逆方向に前記眼鏡に接近するように移動させる移動制御部と、これら離隔・接近移動を繰り返す繰返制御部とを設け、観察者が前記眼鏡を着用して前記画面上の立体映像に常に焦点を合わせて見るようにすることで、観察者の眼の周りの毛様体と眼球移動筋等を刺激し、以て視力回復を図るための装置である。

第3の発明では、電子式表示装置の画面に左右の眼に対応した左眼用映像と右眼用映像とを交互に表示し、これらの表示と同期して開閉する眼鏡を左右の眼に掛けて前記映像をみることで、輻輳角と

視差とを発生させて立体映像とし、左右の眼がこの立体映像に焦点を合わせることで、観察者が立体映像を認識する立体映像表示装置を使用して、前記立体映像を前記眼鏡の近くに表示しその後次第に眼鏡から離隔させるように移動し次に遠くにある前記立体映像を逆方向に前記眼鏡に接近するように移動させる移動制御部と、これら離隔・接近移動を繰り返す繰返制御部とを設け、観察者が前記眼鏡を着用して前記画面上の立体映像に常に焦点を合わせて見るようにすることで、観察者の眼の周りの毛様体と眼球移動筋等を刺激し、以て視力回復を図るための視力回復プログラムである。

10

図面の簡単な説明

第1図は本発明の視力回復装置の全体の外観を示す図であり、第2図は本発明の視力回復装置の回路構成を示す図であり、第3図は本発明における立体遠近映像を説明する図であり、第4図は本発明における方向遠近トレーニング法を説明する図であり、第5図は本発明の視力回復装置の立体映像の種類を示す図であり、第6図は従来の視力回復方法が実物による遠近方法の場合を説明する図であり、第7図は従来の実物による方向遠近トレーニング法の場合を説明する図である。

20

発明を実施するための最良の形態

人間において、左右の眼に同一の物体であっても眼の並んだ水平方向に位置がずれた視差を有して結像している。眼に近い位置の物体の視差は遠い物体の視差より大きくなっている。遠くになればなるほど視差は小さくなる。更に左右の眼は、見ている物体に対して輻輳角を形成するが、眼に近い位置の物体の輻輳角は遠い物体の輻輳角より大きくなっている。遠くになればなるほど輻輳角は小さくなる。人間の脳はこれら輻輳角と視差により当該物体の立体像を形成し且つ遠近を判断している。

一方立体映像表示装置では、電子的に表示映像中に輻輳角と視差

30

とを発生させるようにしており、特定の立体映像を視認しようとする
と、左右の眼は当該映像（虚像）に焦点を合わせるように毛様体
と眼球移動筋等が活動する。本発明者等の実験によれば、MD-S
S視力回復訓練機や方向遠近トレーニング法での訓練で受けるのと
5 ほぼ同様の疲労感を左右の眼の周りに感じた。

以下、本発明の眼の各種筋肉を活性化する方法及び眼の各種筋肉
を活性化して視力を回復するための装置について、使用する視力回
復装置が卓上コンピュータ（パソコン）である場合を例に説明する。
第1図は視力回復装置の全体外観を示す。第1図において、この視
10 力回復装置は立体映像表示装置を使用し、論理回路部1と表示装
置2と赤外線発光装置3とシャッター付き眼鏡4とキーボード5と
で構成される。3次元（3D）映像を見る際に使用するシャッター
付き眼鏡4と赤外線発光装置3等については、USP
5 808588に詳細に開示があるので説明は省略する。

15 論理回路部1は本体部であり、CD-ROM（円盤状高密度読出
用記憶媒体）、FD（フロッピーディスク）やCVD等の読み取り装
置を備え、内部には記憶装置のHD（ハードディスク）を備えてい
る。これらCD-ROM、FD又はHDには、各種のプログラムと
ともに、本発明を実行するためのプログラム（ソフト）が予め記憶
20 されている。本発明を実行するためのプログラムは、従来のMD-
SS視力回復訓練機で使用される平板部35に類似した映像を示す
ものや、方向遠近トレーニング法で使用される15点紙40中の数
字と類似した立体映像を示すものを作成できる。

次に視力回復装置の回路構成を第2図に従って詳しく説明する。
25 第2図において、視力回復装置は、表示装置2とスピーカー9と眼
鏡4とキーボード5と赤外線発光装置3と論理回路部1とから構成
される。論理回路部1はCPU23と基本メモリ6と映像メモリ
7と音声メモリ8と第1電子スイッチ10と第2電子スイッチ
11と第1モード発生部12と第2モード発生部13と赤外線発光
30 装置3とから構成される。

基本メモリ 6 にはソフトが格納され、このソフトは C D - R O M 、 F D 等から取り込まれる。このソフトは C P U 2 3 の指令により、立体映像データが立体映像メモリ 7 に、音声データが音声メモリ 8 にそれぞれ分離されて送られる。映像メモリ 7 は左メモリ 1 4 と
5 右メモリ 1 5 から構成され、第 1 電子スイッチ 1 0 は C P U 2 3 からのタイミング信号 P により左メモリ 1 4 と右メモリ 1 5 とを切り替えて読み出す。このタイミング信号 P は同時に赤外線発光装置 3 にも送られる。

第 2 電子スイッチ 1 1 は C P U 2 3 からの切り替え信号 Q により
10 第 1 モード発生部 1 2 と第 2 モード発生部 1 3 を切り替える。第 1 モード発生部 1 2 は通常速度の表示画面数 6 0 サイクルであり、第 2 モード発生部 1 3 は高速の表示画面数 1 2 0 サイクルである。

C P U 2 3 は、かくして表示装置 2 を、通常のスキャンから 2 倍速（高速）スキャンモードに切り替える。なお、立体映像テレビの
15 構造については、特開平 8 - 2 0 5 5 1、特開平 9 - 2 0 0 9 0 4、U S P 5 5 1 0 8 3 2 に詳しく開示されているので更なる説明は省略する。パソコンの画面ではノンインターレース式の高解像通常スキャンであり、高価な大画面のデジタルディスプレイは、取り込みビデオ信号の特性に自動的に対応して、ノンインターレース式の高
20 解像度かつ高速スキャン表示にモード切り換えが C P U 2 3 の命令に従って電子スイッチ 1 1 により行われる。

かくして立体映像表示装置の画面 5 0 には、左眼用の映像と右眼用の映像とが時間的に交互に表示される。シャッター付き眼鏡 4 には左右の液晶レンズ部に対応した液晶シャッターが設けられ、赤外線
25 発光装置 3 からの赤外線の開閉信号により交互に開閉される。脳ではこれらの左右の眼から入った映像を合成して表示装置上に 3 D 映像を認識する、左右の眼にはそれぞれ 3 0 ヘルツの画面が見えるので、滑らかな立体映像として無理なく認識される。

眼鏡は必ず使用しなければならないというものではないが、眼鏡
30 があると、表示される左眼用の映像と右眼用の映像をそれぞれ左の

眼又は右の眼で視覚するために都合がよいものとなっている。

次に動作について説明する。事務機の作業やゲームのプレーヤがパソコンの前に座り、パソコン使用を開始すると、CD-ROM、FD又はHDや基本メモリ6から、本発明を実行するためのプログラムがCPU23により読み出される。プレーヤが即観察者や訓練者に自動的に成り変わることになる。メニューには例えば立体遠近映像と立体方向性映像とがあり、立体遠近映像を選択すると第3図（概念的に表示）が、また立体方向性映像を選択すると第4図（概念的に表示）が表示装置2に択一的に表示される。

10 立体遠近映像の場合には、第3図において、表示装置2には眼鏡4に接近した位置（画像は表示装置2に写るが）には、立体映像10aが表示され、その後次第に眼鏡4から遠ざかって表示される。やがて所定時間後には遠くに立体映像10bが表示される。眼鏡4を掛けた訓練者は立体映像10bをはっきり視認するように自己
15 の眼の焦点調整を行う。

訓練者は立体映像10aが文字である場合は、文字を読むように努力する、この時自動的に毛様体と眼球移動筋等が活動して、水晶体の厚みを調整し、文字像が正確に網膜上に焦点を結ぶようになる。文字を読むために、網膜上に焦点を結ぶように毛様体と眼球移動筋
20 等が活動する。立体遠近映像の場合には、訓練者は予め、立体映像10aの離隔速度 v_1 と移動範囲距離 L と訓練中の音声の指定を入力できる。例えば移動範囲距離 L を10mに設定し、離隔速度 $v_1 = 10\text{ m} / 6\text{ 秒}$ と接近速度 $v_2 = 10\text{ m} / 12\text{ 秒}$ 等をキーボード5から入力する。

25 立体映像10aのその他の形状については、第5図に例示するように、魚、猫、ハート形、星、円、三角、四角或いはその他の立体キャラクター等が選択できる。また、これらの立体映像10aはそれぞれ大きさも自由に設定できるとともに、その色彩についても赤、青、黄、紫、橙、ピンク、あるいは色縞模様など各種選択できる。
30 音声メモリ8からの音声データは所定処理の後スピーカー9に送ら

れる。訓練中の音声は例えば島崎藤村の詩の朗読や古典音楽、歌謡曲、ポップス、ジャズ、民謡又は風の音、波の音等を一覧から各種選定できる。

5 立体映像の移動距離 L を割る時間の秒数を大又は小に設定することで、立体映像10aの遠ざかる速度を調整する、若年者で近視の訓練者は遠くが見え難いので、第3図において離隔速度 v_1 を早く（時間の秒数を小に設定）して毛様体と眼球移動筋等の運動力を高めるようにできる。若年者で近視の訓練者は近くは良く見えるので、
10 接近速度 v_2 は遅く（時間の秒数を大に設定）して毛様体と眼球移動筋等の運動力を緩やかにできる。

一方年配者の遠視の訓練者は近くが良く見えるので、離隔速度 v_1 を遅く（時間の秒数を大に設定）して毛様体と眼球移動筋等の運動力を緩やかにできる。年配者の遠視の訓練者は近くが見え難いので、
15 接近速度 v_2 を早く（時間の秒数を小に設定）して毛様体と眼球移動筋等の運動力を高めるようにできる。

パソコン等で事務作業を始める前や途中の休憩時間に、終了時に約3、4分毎回この訓練を実行する。方向遠近トレーニング法の類似方法では、第4図に示すように立体映像10aが左眼の左上に極めて近くまで接近し、次第に画面中央の奥に向かって遠のいていく。

20 立体映像が遠のく速度や近づく速度はキーボード5から適當の数値を設定できるようにする。この立体映像10aを訓練者は両眼で追跡する、この時顔は正面を向いたままとし、両眼球を動かして立体映像10aの例えば文字を視認（焦点を合わせる）するようにする。両眼で追跡することで、両眼の毛様体と眼球移動筋等が活発に
25 動くか動こうと伸びたり縮んだりする。

次に立体映像10bは奥の中央部から次第に右眼の右上方向に向かって近づいてくる。実際の立体映像は画面上に表示されるが、立体映像を視認するためには、訓練者の両眼を虚像に焦点を合わせなければならないので、現実の物体が離隔接近する時のように、両眼
30 は毛様体と眼球移動筋等を動かすことになる。更に、立体映像が右

眼の右上に極めて近くまで接近し、次第に画面中央の奥に向かって遠のいていく。

また次に立体映像 10 b は奥の中央部から次第に右眼の右下方方向に向かって近づいて来る。同様に今度は立体映像が左眼の左下に極めて近くまで接近し、次第に画面中央の奥に向かって遠のいていく。これら接近・離隔の位置と速度や移動順序はいろいろとキーボード 5 から予め訓練者の視力に応じて適当に設定できる。

この方法でもキーボード 5 により立体映像 10 a はそれぞれ大きさも自由に設定できるとともに、その色彩についても赤、青、黄、紫、橙、ピンク、又は色縞模様など一覧表から各種選択できる。訓練中の音声もキーボード 5 により例えば島崎藤村の詩の朗読や古典音楽、歌謡曲、ポップス、ジャズ、民謡又は風の音、波の音等を一覧表から各種選定できる。

パソコン等で事務作業を始める前や途中の休憩時間に、終了時に CPU 2 3 は必ずこの視力回復ソフトを基本メモリ 6 から読み出し、実行するようにする。この訓練は約 3、4 分間持続できるようにタイマー等で最小時間を設定して、パソコンに向かう時は毎回この訓練を実行しなければならないようにできる。

電子式表示装置 2 は立体映像表示機能があれば、卓上電子計算機（CRT 型パソコン）やノート型電子計算機（液晶型小型パソコン）や携帯電話（液晶表示装置込 PHS、その他電話）や携帯用電子端末（PDA）やヘルメット型電子表示装置（HMD）や眼鏡組込型電子表示装置やテレビゲーム装置（表示装置をテレビ受像機とするもの）であってもよい。なお更に、立体映像表示装置は眼鏡の不要なレンチキュラ方式立体ディスプレイやパララックスバリア方式やダブルイメージスプリッタ方式等でもよい。

立体映像 10 a を読み取るように努力することにより、自動的に毛様体と眼球移動筋等が活動して、眼の各種筋肉を活性化させる。また、眼の各種筋肉を活性化させるための装置は、視力を回復させる効果を奏する。

産業上の利用の可能性

以上説明してきたように、視力回復装置は何時でも、事務所や自宅や通勤電車内等どこでも誰でも利用できるのも、多忙な視力回復希望者や、視力回復訓練に怠慢な人であっても訓練継続が確実になる。

5 本発明の視力回復のための装置はプログラムやソフトを組み込むだけであり、立体映像表示機能があれば、既に所有するパソコン装置が利用できるのも、低価格で効果も高く期待できる。電子表示装置を見ることが、仕事の一環となった今日では、近視や疲れ目や乱視

10 が発生する虞が多くなっている。しかし逆にこれら電子機器に立体映像表示機能を持たせて、本発明の視力回復のための装置を適用すれば、眼の各種筋肉を活性化し、自動的に勤務時間内に視力回復が図れるようになる。

請 求 の 範 囲

- 5 1. 電子式表示画面に左右の眼に対応した左眼用映像と右眼用映像とを交互に表示し、これらの表示と同期して開閉する眼鏡を左右の眼に掛けて前記映像をみることで、輻輳角と視差とを発生させて立体映像とし、左右の眼がこれら映像に焦点をそれぞれ合わせることで、観察者が立体映像を認識する立体映像表示装置において、前記立体映像を前記眼鏡の近くに表示し、その後次第に眼鏡から離隔させるように移動し、次に遠くにある前記立体映像を逆方向に前記眼鏡に接近するように移動させ、これら離隔・接近移動を繰り返すを行うことを特徴とする立体映像の表示方法。
- 10 2. 前記離隔・接近移動中に音声を再生させることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の立体映像の表示方法。
- 15 3. 前記立体映像の離隔・接近中の移動速度が互いに相異なることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の立体映像の表示方法。
- 20 4. 前記立体映像の離隔・接近移動が、前記眼鏡の正面と前記画面の中央部との間で行われることを特徴とする請求の範囲第1項から第3項のいずれかに記載の立体映像の表示方法。
- 25 5. 前記立体映像の離隔・接近移動が、前記眼鏡の斜め左又は右上方と前記画面の中央部との間で行われることを特徴とする請求の範囲第1項から第4項のいずれかに記載の立体映像の表示方法。
- 30 6. 前記立体映像の離隔・接近移動が、前記眼鏡の斜め左又は右下方と前記画面の中央部との間で行われることを特徴とする請求の範囲

図第 1 項から第 5 項のいずれかに記載の立体映像の表示方法。

7. 前記立体映像の離隔・接近中の移動速度が互いに相異し、且つこれらの速度は観察者の視力に応じて設定することを特徴とする請求の範囲第 1 項から第 6 項のいずれかに記載の立体映像の表示方法。

8. 前記立体映像の離隔・接近移動の繰り返し回数を観察者の視力に応じて設定することを特徴とする請求の範囲第 1 項から第 7 項のいずれかに記載の立体映像の表示方法。

9. 前記立体映像が予め備えられた記憶装置からプログラムとして立体映像表示装置に供給されることを特徴とする請求の範囲第 1 項から第 8 項のいずれかに記載の立体映像の表示方法。

10. 前記立体映像が文字や記号や図柄であることを特徴とする請求の範囲第 1 項から第 9 項のいずれかに記載の立体映像の表示方法。

11. 前記立体映像の文字や記号や図柄が立体的に描画加工されていることを特徴とする請求の範囲第 1 項から第 10 項のいずれかに記載の立体映像の表示方法。

12. 前記立体映像が前記離隔・接近移動中に回転運動することを特徴とする請求の範囲第 1 項から第 11 項のいずれかに記載の眼の立体映像の表示方法。

13. 電子式表示装置の画面に左右の眼に対応した左眼用映像と右眼用映像とを表示し、左右の眼で独立に前記映像をみることで、輻輳角と視差とを発生させて立体映像とし、左右の眼がこれら映像に焦点をそれぞれ合わせることで、観察者が立体映像を認識する立体映像表示装置において、

前記立体映像を前記眼の近くに表示しその後次第に眼から離隔させるように移動し次に遠くにある前記立体映像を逆方向に眼に接近するように移動させる移動制御部と、これら離隔・接近移動を繰り返し行う繰返制御部とを設け、観察者が前記眼を前記画面上の立体映像に常に焦点を合わせて見るようにすることで、観察者の眼の周りの毛様体と眼球移動筋等を刺激し、視力回復を図ることを特徴とする視力回復装置。

1 4. 電子式表示装置の画面に左右の眼に対応した左眼用映像と右眼用映像とを交互に表示し、これらの表示と同期して開閉する眼鏡を左右の眼に掛けて前記映像をみることで、輻輳角と視差とを発生させて立体映像とし、左右の眼がこれら映像に焦点をそれぞれ合わせることで、観察者が立体映像を認識する立体映像表示装置において、

15 前記立体映像を前記眼鏡の近くに表示しその後次第に眼鏡から離隔させるように移動し次に遠くにある前記立体映像を逆方向に前記眼鏡に接近するように移動させる移動制御部と、これら離隔・接近移動を繰り返し行う繰返制御部とを設け、観察者が前記眼鏡を着用して前記画面上の立体映像に常に焦点を合わせて見るようにすることで、観察者の眼の周りの毛様体と眼球移動筋等を刺激し、視力回復を図ることを特徴とする視力回復装置。

25 1 5. 立体映像表示装置には音声再生部を設け、前記離隔・接近移動中に音声を再生することを特徴とする請求の範囲第13項又は第14項に記載の視力回復装置。

1 6. 前記立体映像の離隔・接近中の移動速度を設定する速度設定部を設けたことを特徴とする請求の範囲第13から第15項のいずれかに記載の視力回復装置。

17. 前記立体映像の離隔・接近移動の繰り返し回数を設定する繰り返し設定部を設けたことを特徴とする請求の範囲第13項から第16項のいずれかに記載の視力回復装置。

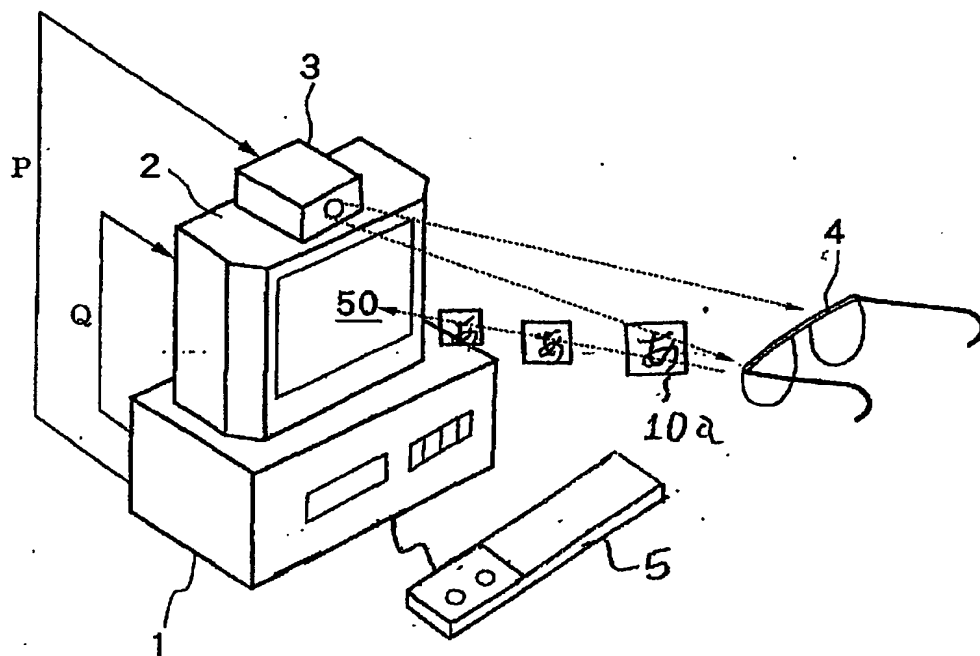
5 18. 前記電子式表示装置が卓上電子計算機やノート型電子計算機や携帯電話や携帯用電子端末やヘルメット型電子表示装置や眼鏡組込型電子表示装置やテレビゲーム装置であることを特徴とする請求の範囲第13項から第17項のいずれかに記載の視力回復装置。

10 19. 電子式表示装置の画面に左右の眼に対応した左眼用映像と右眼用映像とを交互に表示し、これらの表示と同期して開閉する眼鏡を左右の眼に掛けて前記映像をみることで、輻輳角と視差とを発生させて立体映像とし、左右の眼がこれら映像に焦点をそれぞれ合わせることで、観察者が立体映像を認識する立体映像表示装置を使用して、

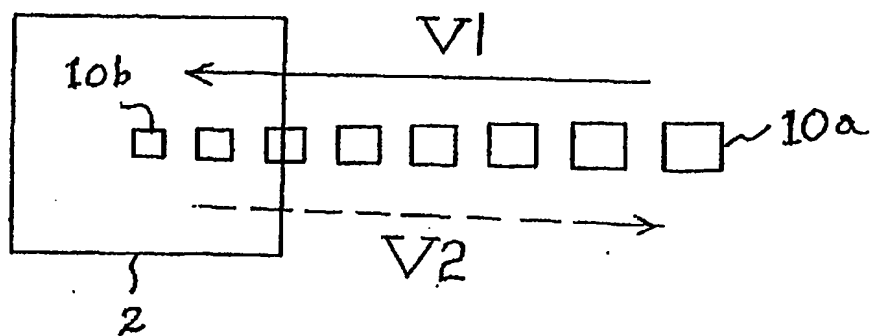
15 前記立体映像を前記眼鏡の近くに表示しその後次第に眼鏡から離隔させるように移動し次に遠くにある前記立体映像を逆方向に前記眼鏡に接近するように移動させる移動制御部と、これら離隔・接近移動を繰り返し行う繰返制御部とを設け、観察者が前記眼鏡を着用して前記画面上の立体映像に常に焦点を合わせて見るようにすることで、観察者の眼の周りの毛様体と眼球移動筋等を刺激し、視力回復を図るための視力回復プログラム。

20

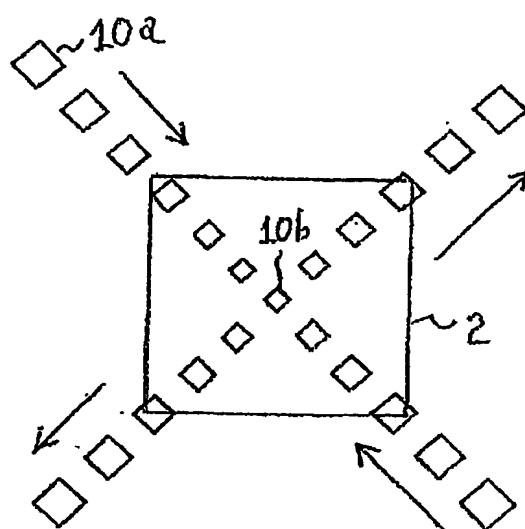
第 1 図



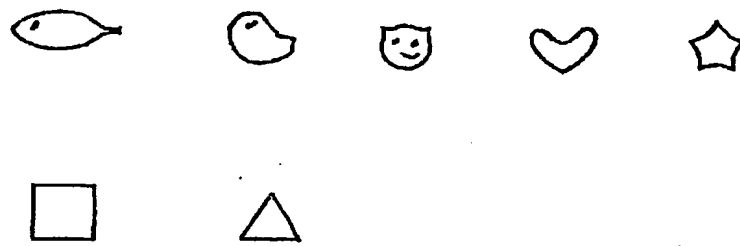
第 3 図



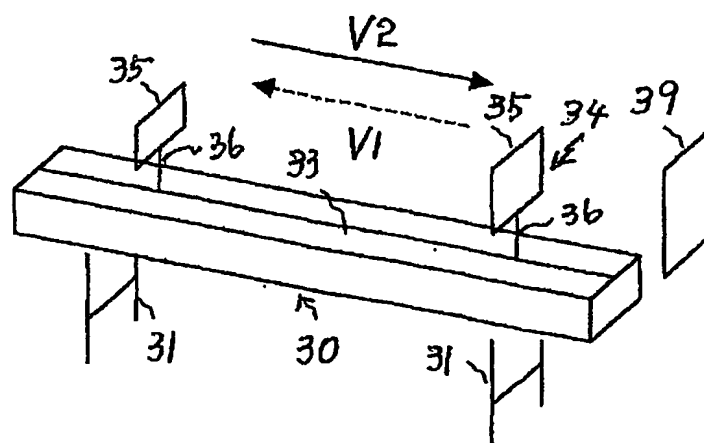
第 4 図



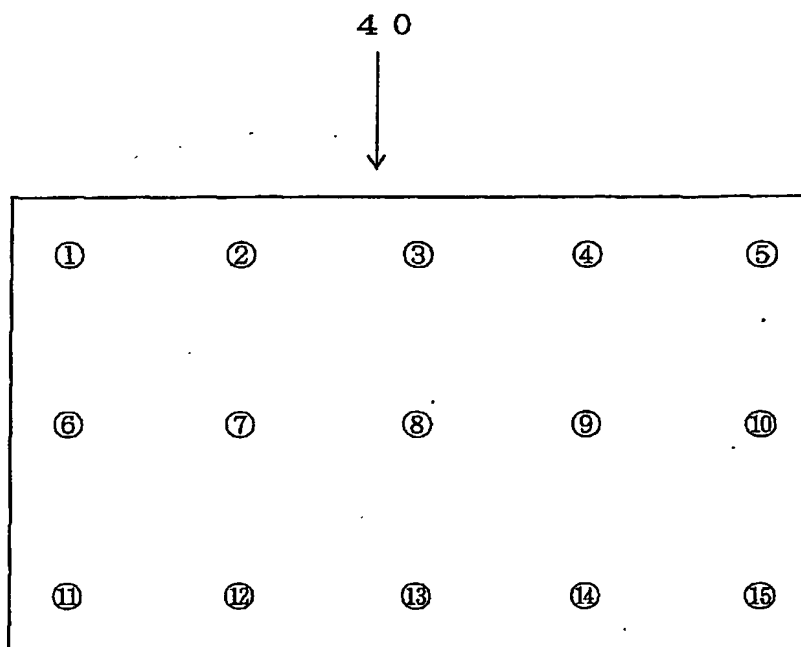
第 5 図



第 6 図



第 7 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/10799

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.⁷ A61H5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.⁷ A61H5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 8-257078, A (Minolta Co., Ltd.), 08 October, 1996 (08.10.96), Full text; Figs. 1 to 26 (Family: none)	1-19
Y	JP, 2000-315076, A (Chugoku Sunnet Co.), 14 November, 2000 (14.11.00), Full text; Figs. 1 to 17 & EP 1049069 A & CN 1274112 A	1-19
Y	JP, 9-166955, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 June, 1997 (24.06.97), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-19
Y	JP, 58-117535, A (Yasuo UENO), 13 July, 1983 (13.07.83), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
05 March, 2002 (05.03.02)Date of mailing of the international search report
19 March, 2002 (19.03.02)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. A61H5/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. A61H5/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2002年
日本国登録実用新案公報 1994-2002年
日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 8-257078 A (ミノルタ株式会社), 1996. 10. 08, 全文, 第1-26図 (ファミリーなし)	1-19
Y	JP 2000-315076 A (株式会社中国サンネット), 2000. 11. 14, 全文, 第1-17図 & EP. 1049069 A & CN 1274112 A	1-19
Y	JP 9-166955 A (松下電器産業株式会社), 1997. 06. 24, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-19
Y	JP 58-117535 A (上野 泰男), 1983. 07. 13, 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-19

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 03. 02

国際調査報告の発送日

19.03.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 元人

印

3E

8408

電話番号 03-3581-1101 内線 3344